

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-86126
(P2000-86126A)

(43) 公開日 平成12年3月28日 (2000.3.28)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	キーワード (参考)
B 6 6 B 11/04		B 6 6 B 11/04	B 3 F 3 0 6

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-257838

(22) 出願日 平成10年9月11日 (1998.9.11)

(71) 出願人 000005108
株式会社日立製作所
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 伊豫田 洋海
茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会
社日立製作所水戸工場内

(72) 発明者 坂井 吉男
茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会
社日立製作所水戸工場内

(74) 代理人 100068504
弁理士 小川 勝男
Fターム (参考) 3F306 AAD6 BC04 BC10

(54) 【発明の名称】 トラクションエレベーター

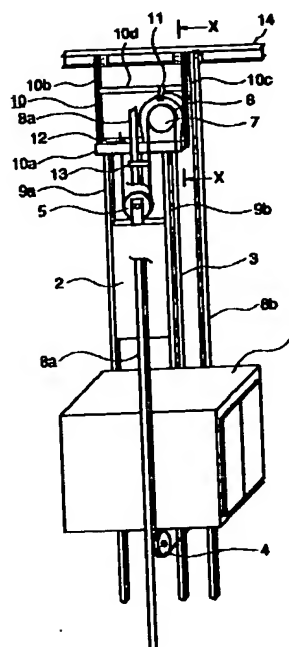
(57) 【要約】

【課題】 駆動機械装置をエレベーターシャフト内に有するトラクションエレベーターにおいて、駆動機械装置支持構造を鉄骨建屋に適した構造とする。

【解決手段】 カウンターウエイトガイドの上端部とエレベーターシャフトの最上部位置にある建屋梁とを機械土台枠で継ぎ、この機械土台枠に駆動機械装置の垂直荷重を堅持する機械土台と水平方向荷重を支える補強部材を設けた構成とする。

【効果】 エレベーターシャフトの壁を駆動機械装置の水平方向荷重支持躯体として使用しないので、エレベーターシャフトの壁に軽量コンクリートなどが使用でき、鉄骨建物へのエレベーター設置が有利となる。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項1】かごガイドレールに沿って動くかごとカウンターウエイトガイドレールに沿って動くカウンターウエイトとかごおよびカウンターウエイトが懸架された1組の巻上ロープとかごとエレベーターシャフトの壁との間でカウンターウエイトガイドレールの上端に巻上ロープと係合するトラクションシブを含む駆動機械装置を備えたトラクションシブエレベーターにおいて、前記カウンターウエイトガイドレールの上端とエレベーターシャフトの最上部の梁とを継続するようにした機械土台枠を設け、この機械土台枠に前記駆動機械装置の垂直荷重を堅持する機械土台と、水平荷重を支える補強部材を設けたことを特徴とするトラクションシブエレベーター。

【請求項2】かごガイドレールに沿って動くかごとカウンターウエイトガイドレールに沿って動くカウンターウエイトとかごおよびカウンターウエイトが懸架された1組の巻上ロープとかごとエレベーターシャフトの壁との間でカウンターウエイトガイドレールの上端に巻上ロープと係合するトラクションシブを含む駆動機械装置を備えたトラクションシブエレベーターにおいて、前記カウンターウエイトガイドレールをエレベーターシャフトの最上部梁まで延長して設け、この延長部分に前記駆動機械装置の垂直荷重を堅持する機械土台と水平方向荷重を支える補強部材を設けたことを特徴とするトラクションシブエレベーター。

【請求項3】請求項1、2に記載するトラクションシブエレベーターにおいて、前記駆動機械装置を防振構造にて支持したことを特徴とするトラクションシブエレベーター。

【請求項4】請求項1、2に記載するトラクションシブエレベーターにおいて、前記駆動機械装置を垂直防振構造にて支持することを特徴とするトラクションシブエレベーター。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はトラクションシブエレベーターに係り、特に、エレベーターガイドレールに沿って動くかごとカウンターウエイトガイドレールに沿って動くカウンターウエイトと、かごおよびカウンターウエイトが懸架された1組の巻上げロープと駆動機械により駆動される巻き上げロープに係合するトラクションシブを含む駆動機械装置の全体配置構成に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のトラクションシブ駆動のエレベーターでは、エレベーターシャフトの最上部に機械室を設け、この中に駆動機械装置を配置したレイアウトが基本であった。しかし、この基本形は建屋全体の空間の利用と外観に関して建屋の設計をかなり制約していた。そこで、近年、建屋設計の自由度を増し併せて建屋空間の

効率的かつ経済的に利用する解決策として、巻上機モータを含む巻上機装置をエレベーターシャフト内に設置するトラクションエレベーターが提唱され実用化されつつある。本提案の一例の特開平8-208152号公報によれば、かごとエレベーターシャフトの壁との間で、カウンターウエイトガイドレールの上端に機械土台を設け、この上に駆動機械装置を設置し、さらに、前記駆動機械装置は前記エレベーターシャフトに対して、水平の力を吸収するがどんな垂直の支持力も実質的に吸収しない補強要素によって、シャフトの壁または、天井に固定したものが開示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】建物が鉄筋コンクリート製でエレベーターシャフトが壁または天井も鉄筋で補強されたコンクリート製の場合には、前記補強要素を介して前記駆動機械装置の水平力を十分吸収するため問題ないが、実用上の建物は鉄骨製でエレベーターシャフトの壁または天井は補強部材に入った軽量コンクリート板で仕切る程度のもので作られている場合が多く、前記駆動機械装置の水平力を吸収することが出来ない。すなわち、前記補強要素を直接エレベーターシャフトの壁または天井に取り付けることが出来ない問題があった。

【0004】また、前記駆動機械装置を前記機械土台に直接固定し、さらに前記補強要素を介して直接エレベーターシャフトの壁または天井に固定した場合には、前記駆動機械装置の振動が直接建物に伝播するため、エレベーターシャフトに隣接して静寂性が要求される用途の寝室、病室、音楽ホール、会議室などが設けられる場合には、しばしば騒音の苦情が起こる恐れがあった。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1に係わるトラクションシブエレベーターにおいて建物の各階に設けられた鉄筋コンクリートの梁または鉄骨梁を利用して、エレベーターシャフトの最上部位置にある前記鉄筋コンクリート梁または鉄骨梁と前記カウンターウエイトレールの上端部とを機械土台枠で繋ぎ、この機械土台枠に前記駆動機械装置の垂直荷重を堅持する機械土台と水平方向荷重を支える補強要素部材を設けた構成とすることにより前記駆動機械装置の水平力を建屋の各階にある建屋梁にて支えるようにしたものである。

【0006】本発明の請求項2に係わるトラクションシブエレベーターにおいて、建物の各階に設けられた鉄筋コンクリートの梁または鉄骨梁を利用して、前記カウンターウエイトガイドレールを前記鉄筋コンクリート梁または鉄骨梁まで延長して設け、この延長部分に前記駆動機械装置の垂直荷重を堅持する機械土台と水平方向荷重を支える補強要素部材を設けた構成とすることにより前記駆動機械装置の水平力を建物の各階にある建屋梁にて支えるようにしたものである。

【0007】第3の課題に対しての手段は、前記駆動機

10

20

30

40

50

械装置の固定部分を防振ゴムなどを介して防振支持固定することにより、前記駆動機械装置の振動伝播低減を図ったものである。

【0008】本発明によれば、建物が鉄骨製でエレベーターシャフトの壁または天井に補強材の入っていない軽量コンクリート板で仕切られた場合でも駆動機械装置の揺れを防止することが出来る。また、防振支持構造とすることにより駆動機械装置の振動伝播の低減が図れる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例を図1、図2により説明する。

【0010】かご1とカウンターウエイト2がエレベーターの巻き上げロープ3に懸架されている。かご1はロープ溝を設けた転向アール4（両側にある）を用いて巻き上げロープ3により支持され、カウンターウエイト2は溝付き転向アール5によって支持されている。巻き上げロープ3に係合するトラクションシーブ7を有するエレベーターの駆動機械装置6は、エレベーターシャフトの最上部に配置されている。

【0011】かご1とカウンターウエイト2はそれぞれを案内するかごガイドレール8a、8bおよびカウンターウエイトガイドレール9a、9bに沿ってエレベーターシャフト内を走行する。かご1とカウンターウエイト2をガイドレールに案内支持するかごガイドとカウンターウエイトガイドは図示しない。また、ガイドレールはエレベーターシャフトの壁または建屋梁によりガイドレール支えに支持されるが、これも図示しない。

【0012】巻き上げロープ3は次のように走っている。巻き上げロープ3の一方の端部はシャフトの最上部内のカウンターウエイト2の通路より上方の固定手段12に固定されている。固定手段12からのロープ3はカウンターウエイト2に回転可能に取り付けられている転向アール5に会うまで下降する。転向アール5を巻回するとロープ3は再び駆動機械装置6のトラクションシーブ7へ上昇し、ロープ溝にそって巻回する。トラクションシーブ7からロープ3はかご1へ下降し、かご1を支持している転向アール4を経由し、ガイドレール8aの最上部の固定手段13まで上昇する。ここでロープ3の他方の端部が固定される。

【0013】カウンターウエイトガイドレール9aおよび9bの上端部には機械士台枠10が積載固定されている。この機械士台枠10は機械士台10a、縦ぎ柱10b、10cおよび補強部材10dから形成されている。この機械士台10aには駆動機械装置6とロープ3の一方端の固定手段12を取付け固定し、それぞれの垂直荷重を堅持している。また、縦ぎ柱10b、10cの上端部はエレベーターシャフトの最上部位置にある建屋梁14に固定する。また、左右の縦ぎ柱10b、10cを連結する補強部材10dと支え金具11を介して駆動機械装置6の水平方向荷重を支えている。なお、支え金具1

1は駆動機械装置6の上端部に設けるのが最適である。【0014】図1、図2の実施例では、カウンターガイドレール9aと9bの間隔が狭く駆動機械装置6がカウンターガイドレールに納まらない場合を示したが、駆動機械装置6がカウンターガイドレール9aと9bの間に納まるように配置した例を図3により説明する。図3において、カウンターウエイトレール9aと9bはエレベーターシャフトの最上部位置にある建屋梁14のところまで延長し固定する。機械士台10aはカウンターウエイトレール9aと9bに固定する。機械士台10aを固定する手段として、垂直荷重を堅持するためには、ストッパー付きガイドレールで固定するのが好適である。補強部材10dはカウンターウエイトレール9aと9bに固定し、支え金具11を固定する。

【0015】図1、図2、図3で説明した実施例は、前記垂直荷重および水平荷重を支持するのに、直接機械士台10aおよび補強部材11に固定した例を示したが、駆動機械装置6の建屋側への振動伝播低減方法を図4により説明する。図4において、17は両面に取付けボルトを有した防振ゴムである。この防振ゴム17を介して機械士台10aに取付け固定する。18aは支え金具11の両側に配置した板状の防振ゴムで、押さえ板18bを介して、固定ボルト18cで補強部材11に取付け固定する構造である。図4では、支え金具11用の防振ゴム18aを用いたが、駆動機械装置6の振動は垂直方向が主成分であり、防振ゴム18aを用いなくても良い。この場合、支え金具11には、水平荷重の他に実質的に垂直荷重を受けたため、支え金具11および補強部材10dの強度を考慮する必要がある。

【0016】図2、図4の15は建物の側壁、16は天井壁を示す。

【0017】

【発明の効果】本発明になるトラクションエレベーターは、駆動機械装置をエレベーターシャフト内に有するものにあっても、エレベーターシャフトの壁を駆動機械装置の水平方向荷重支持躯体として使用しないので、エレベーターシャフトの壁に軽量コンクリートなどが使用でき、鉄骨建物へのエレベーター設置が有利となる。

【0018】本発明になるトラクションエレベーターは駆動機械装置を防振固定したことにより建物への振動伝播が低減でき、軽量鉄骨建物へのエレベーターの設置が有利となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】一実施例のトラクションシーブエレベーターを示す概略図。

【図2】図1のX-X矢視図。

【図3】他の実施例のトラクションシーブエレベーターを示す概略図。

【図4】図2の他の実施例を示す図1のX-X矢視図。

【符号の説明】

5

6

1…かご、2…カウンターウエイト、3…ロープ、4…
かご支持転向アーク、5…カウンターウエイトの転向ア
ーク、6…駆動機械装置、8a、8b…かごガイドレ

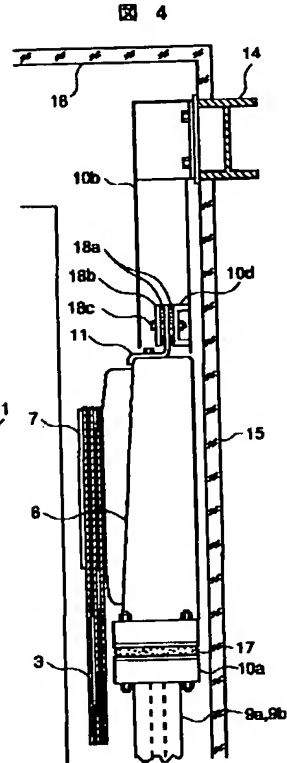
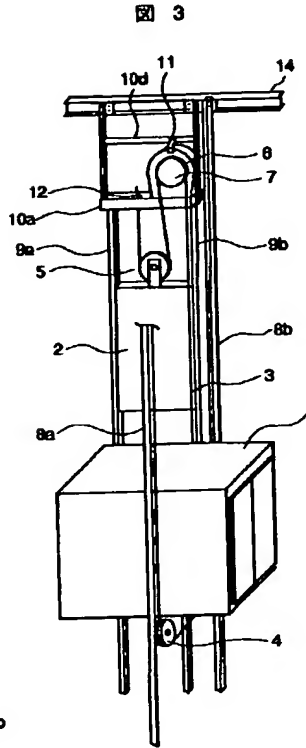
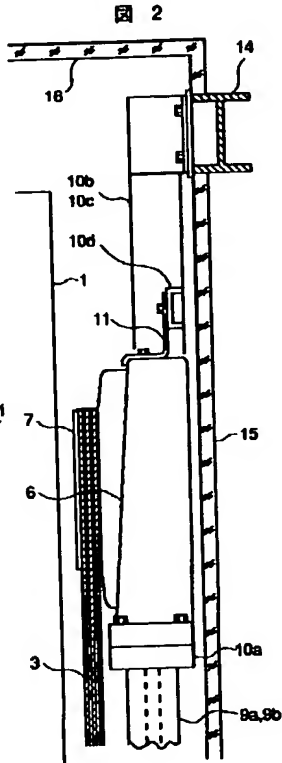
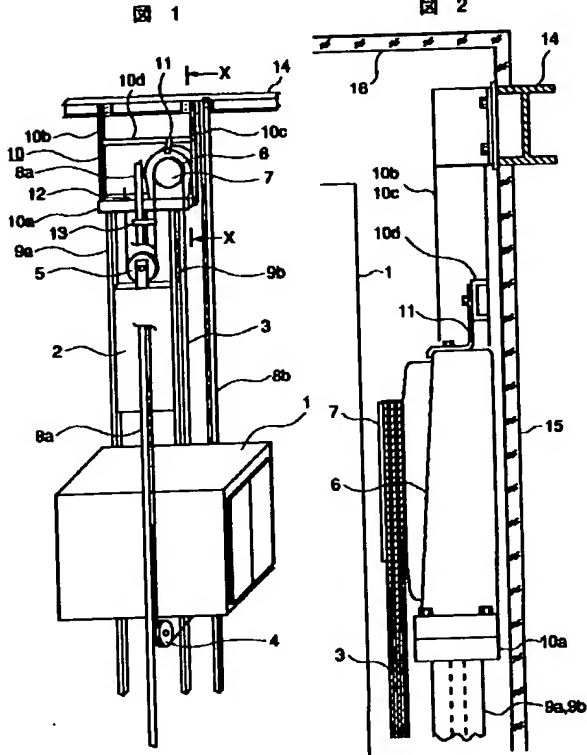
ル、9a、9b…カウンターウエイトガイドレール、1
0、10a、10b、10d…機械土台枠、11…支え
金具、14…建屋梁、17…防振ゴム。

【図1】

【図2】

【図3】

【図4】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-086126

(43)Date of publication of application : 28.03.2000

(51)Int.Cl.

B66B 11/04

(21)Application number : 10-257838

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 11.09.1998

(72)Inventor : IYODA HIROMI

SAKAI YOSHIO

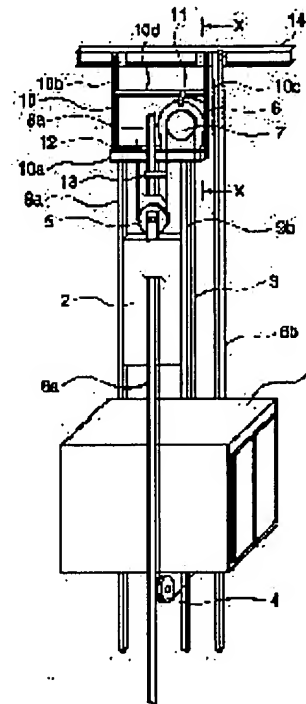
(54) TRACTION ELEVATOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To support a drive with a building beam by connecting a reinforced concrete beam or the like positioned on the top of an elevator shaft and the upper end part of a counterweight rail through an apparatus foundation frame, and mounting an apparatus foundation for the drive and a reinforcing element member on the apparatus foundation frame.

SOLUTION: An apparatus foundation frame 10 is fixed to the upper end parts of respective counterweight guide rails 9a, 9b, and formed out of an apparatus foundation 10a, respective connection columns 10b, 10c, and a reinforcing member 10d. A drive 6 and a fixing means 12 on one end of a rope 3 are installed on the apparatus foundation 10a to hold respective vertical loads firmly.

The upper end parts of the respective connection pillars 10b, 10c are fixed to a building beam 14 positioned on the top of an elevator shaft, and support the horizontal load of the driving device 6 through a reinforcing member 10d and a supporting fitting 11. Lightweight concrete or the like can be used in the wall of the elevator shaft, thus it is possible to facilitate the installation of an elevator and restrain the transmission of vibration to a building.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

18.09.2001

[Date of sending the examiner's decision of

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]**[0001]**

[Field of the Invention] This invention relates to a traction sheave elevator, and the cage which moves along with an elevator guide rail especially, the balance weight which moves along with a balance-weight guide rail, and a cage and a balance weight are related with the overall-layout configuration of the drive machinery containing the traction sheave which engages with 1 set of hoist ropes by which suspension was carried out, and the winding-up rope driven with a drive machine.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the elevator of the conventional traction sheave drive, the layout which established machine room in the topmost part of an elevator shaft, and has arranged the drive machinery in this was a base. However, this basic form was restraining the design of a building considerably about use and the appearance of the space of the whole building. Then, the traction elevator which installs the loop wheel machine equipment containing a loop wheel machine motor in an elevator shaft as a solution which increases and combines the degree of freedom of a building design, and uses it efficiently [building space] and economically is being advocated and put in practical use in recent years.

According to JP,8-208152,A of an example of this proposal, between a cage and the wall of an elevator shaft, a machine foundation is prepared in the upper part edge of a balance-weight guide rail, a drive machinery is installed on this, and what was fixed to the wall or head lining of a shaft is further indicated with the reinforcement element which does not absorb any perpendicular bearing capacity substantially although said drive machinery absorbs the level force to said elevator shaft.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Although it is satisfactory in order that a wall or head lining may also absorb the horizontal force of said drive machinery enough through said reinforcement element in the product made from concrete with which the elevator shaft was reinforced for the building with reinforcement at the product made from reinforced concrete, a practical building is the thing of extent which divides the wall or head lining of an elevator shaft with the light weight concrete plate included in a reinforcement member in the product made from a steel frame, it is made in many cases, and cannot absorb horizontal force of said drive machinery. That is, there was a problem which cannot attach said reinforcement element in the wall or head lining of a direct elevator shaft.

[0004] Moreover, when said drive machinery is directly fixed to said machine foundation and it fixes to the wall or head lining of a direct elevator shaft through said reinforcement element further, in order that vibration of said drive machinery might spread in a direct building, when the bedroom of an application where an elevator shaft is adjoined and stillness is demanded, a sickroom, a music hall, a conference room, etc. were prepared, there was a possibility that the complaint of the noise might often happen.

[0005]

[Means for Solving the Problem] The beam or iron bone trabeculae of a reinforced concrete prepared in each story of a building in the traction sheave elevator concerning claim 1 of this invention is used. Said reinforced concrete beam or iron bone trabeculae in the topmost part location of an elevator shaft, and the upper limit section of said balance-weight rail are connected by the machine soil underframe. The horizontal force of said drive machinery is supported with the building beam on each story of a building by considering as the configuration which prepared the reinforcement element member supporting the

machine foundation which maintains the normal load of said drive machinery firmly, and a horizontal load in this machine soil underframe.

[0006] In the traction sheave elevator concerning claim 2 of this invention The beam or iron bone trabeculae of a reinforced concrete prepared in each story of a building is used. Said balance-weight guide rail is extended and prepared to said reinforced concrete beam or iron bone trabeculae. The horizontal force of said drive machinery is supported with the building beam on each story of a building by making it the configuration which prepared the reinforcement element member supporting the machine foundation which maintains the normal load of said drive machinery firmly to this extension, and a horizontal load.

[0007] The means against the 3rd technical problem aims at propagation-of-vibration reduction of said drive machinery by carrying out elastic-suspension immobilization of the fixed portion of said drive machinery through a rubber vibration insulator etc.

[0008] According to this invention, even when a building is divided with the light weight concrete plate which is not in the wall or head lining of an elevator shaft by the product made from a steel frame, the shake of a drive machinery can be prevented. Moreover, reduction of the propagation of vibration of a drive machinery can be aimed at by considering as elastic-suspension structure.

[0009]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, drawing 1 and drawing 2 explain one example of this invention.

[0010] The suspension of a cage 1 and the balance weight 2 is carried out to the winding-up rope 3 of an elevator. A cage 1 is wound up using the turn pool 4 (it is in both sides) in which the rope slot was established, and is supported with a rope 3, and the balance weight 2 is supported by the turn pulley 5 with a slot. The drive machinery 6 of an elevator which has the traction sheave 7 which engages with the winding-up rope 3 is arranged at the topmost part of an elevator shaft.

[0011] A cage 1 and a balance weight 2 run in an elevator shaft along with the cage guide rails 8a and 8b and the balance-weight guide rails 9a and 9b to which it shows each. The cage guide which carries out guidance support, and a balance-weight guide do not illustrate a cage 1 and a balance weight 2 to a guide rail. Moreover, this is not illustrated, either, although a guide rail is supported by guide-rail support by the wall or building beam of an elevator shaft.

[0012] The winding-up rope 3 is running like next. One edge of the winding-up rope 3 is being fixed to the upper fixed means 12 from the path of the balance weight 2 in the topmost part of a shaft. The rope 3 from the fixed means 12 descends until it meets the turn pulley 5 attached in the balance weight 2 pivotable. If the turn pulley 5 is wound, a rope 3 will go up to the traction sheave 7 of drive equipment 6 again, and will be met and wound around a rope slot. A rope 3 descends to a cage 1 from the traction sheave 7, and it goes up to the fixed means 13 of the topmost part of guide-rail 8a via the turn pulley 4 which is supporting the cage 1. The other-end section of a rope 3 is fixed here.

[0013] Loading immobilization of the machine soil underframe 10 is carried out at the upper limit section of the balance-weight guide rails 9a and 9b. This machine soil underframe 10 is formed from machine foundation 10a, ***** 10b and 10c, and 10d of reinforcement members. The fixed means 12 of the one side edge of the drive machinery 6 and a rope 3 is attached in this machine foundation 10a, it fixes, and each normal load is maintained firmly. Moreover, the upper limit section of the splice columns 10b and 10c is fixed to the building beam 14 in the topmost part location of an elevator shaft. Moreover, it supports with 10d of reinforcement members which connect ***** 10b and 10c on either side, and the horizontal load of the drive machinery 6 is supported through metallic ornaments 11. In addition, as for the support metallic ornaments 11, it is optimal to prepare in the upper limit section of the drive machinery 6.

[0014] Although the example of drawing 1 and drawing 2 showed the case where spacing of the counter guide rails 9a and 9b was narrow, and the drive machinery 6 was not restored to a counter guide rail, drawing 3 explains the example arranged so that the drive machinery 6 may be settled among the counter guide rails 9a and 9b. In drawing 3, the balance-weight rails 9a and 9b are extended and fixed till the place of the building beam 14 in the topmost part location of an elevator shaft. Machine foundation 10a is fixed to the balance-weight rails 9a and 9b. As a means to fix machine foundation 10a, in order to maintain a normal load firmly, fixing with a guide rail with a stopper is suitable. It fixes to

the balance-weight rails 9a and 9b, and 10d of reinforcement members fixes the support metallic ornaments 11.

[0015] Although the example fixed to direct machine foundation 10a and the auxiliary member 11 that the example explained by drawing 1, drawing 2, and drawing 3 supports said normal load and horizontal load was shown, drawing 4 explains the propagation-of-vibration reduction approach by the side of the building of the drive machinery 6. In drawing 4, 17 is attached in both sides and is a rubber vibration insulator with a bolt. It attaches and fixes to machine foundation 10a through this rubber vibration insulator 17. 18a is the tabular rubber vibration insulator arranged on both sides of the support metallic ornaments 11, and is structure attached and fixed to the auxiliary member 11 by securing bolt 18c through presser-foot plate 18b. In drawing 4, although rubber vibration insulator 18a for support metallic-ornaments 11 was used, it is a principal component perpendicularly and vibration of the drive machinery 6 does not need to use rubber vibration insulator 18a. In this case, to the support metallic ornaments 11, since the normal load was substantially received besides horizontal load, it is necessary to take into consideration the reinforcement of the support metallic ornaments 11 and 10d of reinforcement members.

[0016] 15 of drawing 2 and drawing 4 shows the side attachment wall of a building, and 16 shows a head-lining wall.

[0017]

[Effect of the Invention] Since the wall of an elevator shaft is not used for it as a horizontal load-bearing main part of a drive machinery even if the traction elevator which becomes this invention is one of those which have a drive machinery in an elevator shaft, it can use a light weight concrete etc. for the wall of an elevator shaft, and it becomes advantageous elevator installing it to a steel frame building.

[0018] By having carried out vibrationproofing immobilization of the drive machinery, the traction elevator which becomes this invention can reduce the propagation of vibration to a building, and it becomes advantageous installing [of the elevator to a lightweight aggregate building] it.

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-86126
(P2000-86126A)

(43) 公開日 平成12年3月28日 (2000.3.28)

(51) Int.Cl.⁷
B 6 6 B 11/04

識別記号

F I
B 6 6 B 11/04

テーマコード(参考)
B 3 F 3 0 6

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-257838
(22) 出願日 平成10年9月11日 (1998.9.11)

(71) 出願人 000005108
株式会社日立製作所
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
(72) 発明者 伊豫田 洋海
茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会
社日立製作所水戸工場内
(72) 発明者 坂井 吉男
茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会
社日立製作所水戸工場内
(74) 代理人 100068504
弁理士 小川 勝男
Fターム(参考) 3F306 AA06 BC04 BC10

(54) 【発明の名称】 トラクションエレベーター

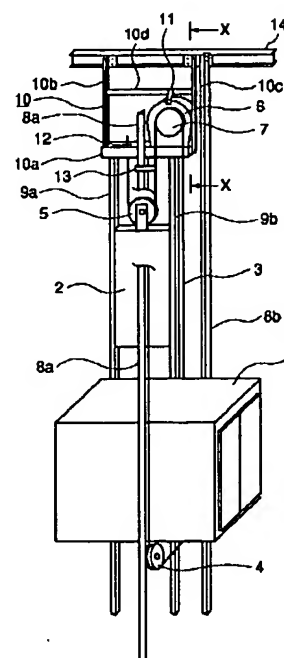
(57) 【要約】

【課題】 駆動機械装置をエレベーターシャフト内に有するトラクションエレベーターにおいて、駆動機械装置支持構造を鉄骨建屋に適した構造とする。

【解決手段】 カウンターウエイトガイドの上端部とエレベーターシャフトの最上部位置にある建屋梁とを機械土台枠で継ぎ、この機械土台枠に駆動機械装置の垂直荷重を堅持する機械土台と水平方向荷重を支える補強部材を設けた構成とする。

【効果】 エレベーターシャフトの壁を駆動機械装置の水平方向荷重支持躯体として使用しないので、エレベーターシャフトの壁に軽量コンクリートなどが使用でき、鉄骨建物へのエレベーター設置が有利となる。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項1】かごガイドレールに沿って動くかごとカウンターウエイトガイドレールに沿って動くカウンターウエイトとかごおよびカウンターウエイトが懸架された1組の巻上ロープとかごとエレベーターシャフトの壁との間でカウンターウエイトガイドレールの上端に巻上ロープと係合するトラクションシーブを含む駆動機械装置を備えたトラクションシーブエレベーターにおいて、前記カウンターウエイトガイドレールの上端とエレベーターシャフトの最上部の梁とを継続するようにした機械土台枠を設け、この機械土台枠に前記駆動機械装置の垂直荷重を堅持する機械土台と、水平荷重を支える補強部材を設けたことを特徴とするトラクションシーブエレベーター。

【請求項2】かごガイドレールに沿って動くかごとカウンターウエイトガイドレールに沿って動くカウンターウエイトとかごおよびカウンターウエイトが懸架された1組の巻上ロープとかごとエレベーターシャフトの壁との間でカウンターウエイトガイドレールの上端に巻上ロープと係合するトラクションシーブを含む駆動機械装置を備えたトラクションシーブエレベーターにおいて、前記カウンターウエイトガイドレールをエレベーターシャフトの最上部梁まで延長して設け、この延長部分に前記駆動機械装置の垂直荷重を堅持する機械土台と水平方向荷重を支える補強部材を設けたことを特徴とするトラクションシーブエレベーター。

【請求項3】請求項1、2に記載するトラクションシーブエレベーターにおいて、前記駆動機械装置を防振構造にて支持したことを特徴とするトラクションシーブエレベーター。

【請求項4】請求項1、2に記載するトラクションシーブエレベーターにおいて、前記駆動機械装置を垂直防振構造にて支持することを特徴とするトラクションシーブエレベーター。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はトラクションシーブエレベーターに係り、特に、エレベーターガイドレールに沿って動くかごとカウンターウエイトガイドレールに沿って動くカウンターウエイトと、かごおよびカウンターウエイトが懸架された1組の巻上げロープと駆動機械により駆動される巻き上げロープに係合するトラクションシーブを含む駆動機械装置の全体配置構成に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のトラクションシーブ駆動のエレベーターでは、エレベーターシャフトの最上部に機械室を設け、この中に駆動機械装置を配置したレイアウトが基本であった。しかし、この基本形は建屋全体の空間の利用と外観に関して建屋の設計をかなり制約していた。そこで、近年、建屋設計の自由度を増し併せて建屋空間の

効率的かつ経済的に利用する解決策として、巻上機モータを含む巻上機装置をエレベーターシャフト内に設置するトラクションエレベーターが提唱され実用化されつつある。本提案の一例の特開平8-208152号公報によれば、かごとエレベーターシャフトの壁との間で、カウンターウエイトガイドレールの上方端に機械土台を設け、この上に駆動機械装置を設置し、さらに、前記駆動機械装置は前記エレベーターシャフトに対して、水平の力を吸収するがどんな垂直の支持力も実質的に吸収しない補強要素によって、シャフトの壁または、天井に固定したものが開示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】建物が鉄筋コンクリート製でエレベーターシャフトが壁または天井も鉄筋で補強されたコンクリート製の場合には、前記補強要素を介して前記駆動機械装置の水平力を十分吸収するため問題ないが、実用上の建物は鉄骨製でエレベーターシャフトの壁または天井は補強部材に入った軽量コンクリート板で仕切る程度のもので作られている場合が多く、前記駆動機械装置の水平力を吸収することが出来ない。すなわち、前記補強要素を直接エレベーターシャフトの壁または天井に取り付けることが出来ない問題があった。

【0004】また、前記駆動機械装置を前記機械土台に直接固定し、さらに前記補強要素を介して直接エレベーターシャフトの壁または天井に固定した場合には、前記駆動機械装置の振動が直接建物に伝播するため、エレベーターシャフトに隣接して静寂性が要求される用途の寝室、病室、音楽ホール、会議室などが設けられる場合には、しばしば騒音の苦情が起こる恐れがあった。

30 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1に係わるトラクションシーブエレベーターにおいて建物の各階に設けられた鉄筋コンクリートの梁または鉄骨梁を利用して、エレベーターシャフトの最上部位置にある前記鉄筋コンクリート梁または鉄骨梁と前記カウンターウエイトレールの上端部とを機械土台枠で繋ぎ、この機械土台枠に前記駆動機械装置の垂直荷重を堅持する機械土台と水平方向荷重を支える補強要素部材を設けた構成とすることにより前記駆動機械装置の水平力を建屋の各階にある建屋梁にて支えるようにしたものである。

【0006】本発明の請求項2に係わるトラクションシーブエレベーターにおいて、建物の各階に設けられた鉄筋コンクリートの梁または鉄骨梁を利用して、前記カウンターウエイトガイドレールを前記鉄筋コンクリート梁または鉄骨梁まで延長して設け、この延長部分に前記駆動機械装置の垂直荷重を堅持する機械土台と水平方向荷重を支える補強要素部材を設けた構成にすることにより前記駆動機械装置の水平力を建物の各階にある建屋梁にて支えるようにしたものである。

50 【0007】第3の課題に対しての手段は、前記駆動機

械装置の固定部分を防振ゴムなどを介して防振支持固定することにより、前記駆動機械装置の振動伝播低減を図ったものである。

【0008】本発明によれば、建物が鉄骨製でエレベーターシャフトの壁または天井に補強材の入っていない軽量コンクリート板で仕切られた場合でも駆動機械装置の揺れを防止することが出来る。また、防振支持構造とすることにより駆動機械装置の振動伝播の低減が図れる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例を図1、10図2により説明する。

【0010】かご1とカウンターウエイト2がエレベーターの巻き上げロープ3に懸架されている。かご1はロープ溝を設けた転向プーリ4（両側にある）を用いて巻き上げロープ3により支持され、カウンターウエイト2は溝付き転向プーリ5によって支持されている。巻き上げロープ3に係合するトラクションシーブ7を有するエレベーターの駆動機械装置6は、エレベーターシャフトの最上部に配置されている。

【0011】かご1とカウンターウエイト2はそれぞれ20を案内するかごガイドレール8a、8bおよびカウンターウエイトガイドレール9a、9bに沿ってエレベーターシャフト内を走行する。かご1とカウンターウエイト2をガイドレールに案内支持するかごガイドとカウンターウエイトガイドは図示しない。また、ガイドレールはエレベーターシャフトの壁または建屋梁によりガイドレール支えに支持されるが、これも図示しない。

【0012】巻き上げロープ3は次のように走っている。巻き上げロープ3の一方の端部はシャフトの最上部内のカウンターウエイト2の通路より上方の固定手段12に固定されている。固定手段12からのロープ3はカウンターウエイト2に回転可能に取り付けられている転向プーリ5に会うまで下降する。転向プーリ5を巻回するとロープ3は再び駆動機構装置6のトラクションシーブ7へ上昇し、ロープ溝にそって巻回する。トラクションシーブ7からロープ3はかご1へ下降し、かご1を支持している転向プーリ4を経由し、ガイドレール8aの最上部の固定手段13まで上昇する。ここでロープ3の他方の端部が固定される。

【0013】カウンターウエイトガイドレール9aおよび9bの上端部には機械土台枠10が積載固定されている。この機械土台枠10は機械土台10a、縦ぎ柱10b、10cおよび補強部材10dから形成されている。この機械土台10aには駆動機械装置6とロープ3の一方端の固定手段12を取付け固定し、それぞれの垂直荷重を堅持している。また、縦ぎ柱10b、10cの上端部はエレベーターシャフトの最上部位置にある建屋梁14に固定する。また、左右の縦ぎ柱10b、10cを連結する補強部材10dと支え金具11を介して駆動機械装置6の水平方向荷重を支えている。なお、支え金具1

1は駆動機械装置6の上端部に設けるのが最適である。

【0014】図1、図2の実施例では、カウンターガイドレール9aと9bの間隔が狭く駆動機械装置6がカウンターガイドレールに納まらない場合を示したが、駆動機械装置6がカウンターガイドレール9aと9bの間に納まるように配置した例を図3により説明する。図3において、カウンターウエイトレール9aと9bはエレベーターシャフトの最上部位置にある建屋梁14のところで延長し固定する。機械土台10aはカウンターウエイトレール9aと9bに固定する。機械土台10aを固定する手段として、垂直荷重を堅持するためには、ストッパー付きガイドレールで固定するのが好適である。補強部材10dはカウンターウエイトレール9aと9bに固定し、支え金具11を固定する。

【0015】図1、図2、図3で説明した実施例は、前記垂直荷重および水平荷重を支持するのに、直接機械土台10aおよび補助部材11に固定した例を示したが、駆動機械装置6の建屋側への振動伝播低減方法を図4により説明する。図4において、17は両面に取付けボルトを有した防振ゴムである。この防振ゴム17を介して機械土台10aに取付け固定する。18aは支え金具11の両側に配置した板状の防振ゴムで、押さえ板18bを介して、固定ボルト18cで補助部材11に取付け固定する構造である。図4では、支え金具11用の防振ゴム18aを用いたが、駆動機械装置6の振動は垂直方向が主成分であり、防振ゴム18aを用いなくても良い。この場合、支え金具11には、水平荷重の他に実質的に垂直荷重を受けたため、支え金具11および補強部材10dの強度を考慮する必要がある。

【0016】図2、図4の15は建物の側壁、16は天井壁を示す。

【0017】

【発明の効果】本発明になるトラクションエレベーターは、駆動機械装置をエレベーターシャフト内に有するものにあっても、エレベーターシャフトの壁を駆動機械装置の水平方向荷重支持躯体として使用しないので、エレベーターシャフトの壁に軽量コンクリートなどが使用でき、鉄骨建物へのエレベーター設置が有利となる。

【0018】本発明になるトラクションエレベーターは40駆動機械装置を防振固定したことにより建物への振動伝播が低減でき、軽量鉄骨建物へのエレベーターの設置が有利となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】一実施例のトラクションシーブエレベーターを示す概略図。

【図2】図1のX-X矢視図。

【図3】他の実施例のトラクションシーブエレベーターを示す概略図。

【図4】図2の他の実施例を示す図1のX-X矢視図。

【符号の説明】

5

1…かご、2…カウンターウエイト、3…ロープ、4…
かご支持転向プーリ、5…カウンターウエイトの転向プーリ、6…駆動機械装置、8a、8b…かごガイドレール、

6

ル、9a、9b…カウンターウエイトガイドレール、10、10a、10b、10d…機械土台柱、11…支金具、14…建屋梁、17…防振ゴム。

【図1】

【図2】

【図3】

【図4】

